

**Partial English Translation of  
JAPANESE UTILITY MODEL REGISTRATION  
Laid Open Publication No. 46-19869A**

Page 1, column 2, lines 6 to 17

Description will be made to one embodiment in accordance with the present device, wherein in the drawing, reference numerals 4 and 5 denote a cold room cooler and a refrigeration room cooler respectively mounted in a cold room and a refrigeration room formed and defined in a refrigerator body (not shown). The cold room cooler 4 and the refrigeration room cooler 5 are connected in series by means of a secondary capillary tube 6 and are connected in series sequentially to a compressor 1, a radiator 2, and a primary capillary tube 3 to form a refrigerant circuit. The secondary capillary tube 6 and a refrigerant pipe 7 from the refrigeration room cooler 5 to the compressor 1 are arranged close to each other for heat exchange. A thermostat (not shown) for controlling the operation of the compressor 1 is set so as to be responsive to the temperature of the refrigeration room.

Page 2, column 3, line 5 to column 4, line 1.

As described above, in the present device, the refrigerant pipe from the refrigeration room cooler to the compressor 1 is arranged closed to the secondary capillary tube for heat exchange with the secondary capillary tube. This enables control of the evaporation temperature of the refrigeration room cooler and the cold room cooler, with a result that difference in evaporation temperature can be caused between the refrigeration room cooler and the cold room cooler and that the refrigeration room and the cold room can be kept at appropriate temperatures without being influenced by the surrounding temperate.

⑤Int.Cl.  
F 25 b  
F 25 d

⑥日本分類  
68 B 111  
70 B 18

日 本 国 特 許 庁

⑦実用新案出願公告

昭46-19869

# ⑧実用新案公報

④公告 昭和46年(1971)7月10日

(全2頁)

1

## ⑨2 温度冷蔵庫

①実 願 昭43-52554  
②出 願 昭43(1968)6月21日  
⑦考 案 者 織田隆剛  
静岡市小鹿110三菱電機株式会社静岡製作所内  
三菱電機株式会社  
⑦出 願 人 東京都千代田区九の内2の2の3  
代 理 人 弁理士 鈴木正廣

### 図面の簡単な説明

図はこの考案による冷蔵回路図である。

### 考案の詳細な説明

この考案は、冷蔵庫と冷凍室を専用に冷却する2個の冷却器を備えた2温度冷蔵庫に関するものである。

従来この種2温度冷蔵庫は、圧縮機、放熱器、毛細管、冷蔵庫冷却器および冷凍室冷却器を順次直列に接続してなる冷凍装置を備え、冷蔵庫および冷凍室の温度は、冷蔵庫冷却器または冷凍室冷却器の温度に応動するサーモスタットによつて制御していた。このため冷蔵庫または冷凍室のいずれか一方は適温に保持することができても他方は周囲温度の変化によつて変動することになり、たとえば、サーモスタットを冷蔵庫冷却器の温度に応動するようにして、夏季に冷凍室、冷蔵庫がともに適温になるように各要素を設定しておくと、周囲温度が低下する冬季には冷凍室の温度を適温に保持するために圧縮機の運転割合は減少して冷凍室の温度は上昇し、また冷凍室を夏冬ともに適温に保持するように設定しておけば冷蔵庫の温度は冬季に0℃以下に低下した貯蔵食品が凍結するという欠点があつた。

この考案は上記欠点を除去するためになされたもので、冷蔵庫冷却器と冷凍室冷却器の間に2次毛細管を挿入接続して冷蔵庫冷却器と冷凍室冷却器の冷媒の蒸発温度に差をつけるとともに、上記2次毛細管と冷凍室冷却器から圧縮機に至る冷媒配

2

管とを熱交換するようにして出口側の冷媒の温度により上記毛細管内の冷媒蒸発量を変化させて、季節変化による周囲温度の変動に影響されることなく冷蔵庫および冷凍室を常に適温に保持できるものにしたものである。

以下図示実施例についてこの考案を説明すると、4、5は冷蔵庫本体(図示せず)を区画形成された冷蔵庫および冷凍室にそれぞれ取付けられた冷蔵庫冷却器および冷凍室冷却器で、この冷蔵庫冷却器4と冷凍室冷却器5は2次毛細管6を介して直列に接続され、かつ圧縮機1、放熱器2および1次毛細管3に順次直列に接続されて冷媒回路を形成している。そして2次毛細管6と上記冷凍室冷却器5から圧縮機1に至る冷媒配管7は熱交換するように近接配置してある。なお圧縮機1の運転を制御するサーモスタット(図示せず)は冷蔵庫の温度に応動するように装着されている。

本案は以上のように構成されており、次に作用について説明すると、圧縮機1で圧縮され放熱器2で放熱した液化冷媒は、1次毛細管3で減圧された冷蔵庫冷却器4でその一部が蒸発し、残りの液化冷媒はさらに2次毛細管6を通過して減圧され冷凍室冷却器5で蒸発する。しかるに、上記1次2次毛細管3、6内の冷媒は順次較らして減圧され冷媒の一部が蒸発して、減圧が進むほど蒸発の割合が増加し、冷媒の液とガスの比率は変化し液が減つてガスが増す。そして液とガスの体積は液よりもガスの方が飛躍的に増大する結果、毛細管内の冷媒の通過速度が増すとともに冷媒流過抵抗も増大する。また、冷凍室冷却器5の温度および圧縮機1に至る冷媒配管7の温度は圧縮機1の運転割合に影響する。たとえば夏季のように熱負荷が大きいときは圧縮機の運転割合は大きくするとともに冷凍室冷却器5および冷媒配管7の温度が低くなり、一方冬季には冷蔵庫の熱負荷が小さいため圧縮機1の運転割合が小さくなり冷蔵庫は適温に保持されても冷凍室冷却器5および冷媒配管7が十分冷却されない。したがつて、2次毛細管6と上記冷凍室冷却器5から圧縮機1に至る

3

冷媒配管7と近接配置させて熱交換させることにより、冷凍室が所定温度より高いとき毛細管との熱交換量が多くなり冷媒の蒸発は促進され冷凍室冷却器5の蒸発温度をより低下することができる

以上のようにこの考案によれば、2次毛細管とこの2次毛細管と熱交換させるように冷凍室冷却器から圧縮機1に至る冷媒配管を近接配置させることにより冷蔵室冷却器と冷凍室冷却器の蒸発温度を制御することができるので、冷蔵室冷却器と冷凍室冷却器の蒸発温度に差を生じさせ、さらに周囲温度に影響されことなく常に冷蔵室および

4

冷凍室を適温に保持できる。

実用新案登録請求の範囲

冷蔵室および冷凍室を専用に冷却する冷蔵室冷却器4と冷凍室冷却器5を備え、この冷蔵室冷却器4と冷凍室冷却器5を圧縮機1、放熱器2および1次毛細管3とともに順次直列に接続するとともに上記双方の冷却器4、5の間に2次毛細管6を挿入接続し、この2次毛細管6の近傍に上記冷凍室冷却器5から圧縮機1に至る冷媒配管7を近接配置させてなる2温度冷蔵庫。

